

要旨

日本では近年、断続的に強い降水をもたらすことによって様々な災害を引き起こす線状降水帯とよばれる積乱雲群が猛威を振るっている。この線状降水帯による被害を少しでも防止・軽減するためには防災情報の高度化やその観測技術等の開発が必要であり、その情報の高度化の基礎データとして線状降水帯の地域ごとの特性を明らかにすることが大事である。本研究では X バンド MP レーダという、二種類の偏波を送受信することによって、従来の C バンドレーダよりも時間・空間解像度の高いレーダの降雨データを基に、富山県周辺に見られる線状降水帯の発生・発達の様子を詳細に観測した。また線状降水帯を、いくつかのパターンに分類しながら、それらを輪島の高層気象観測データや気象庁の天気図をと比較することで、富山県周辺に見られる線状降水帯の発生時の気象概況についても調べた。解析の対象は富山県周辺の北緯 36.4 から 37.2。東経 136.5 から 137.4 とし、対象期間は 2010 年 8 月 1 日から 2013 年 7 月 31 日までの 12 月から 3 月を除いた 24 か月とした。

本研究では線状降水帯を「1. 50 mm/s 以上の降水帯を含む。2. 長軸と短軸の比が 4 対 1 以上。3. 30 分以上その形状が維持されているもの」と定義し、すべての画像から主観的に抽出した。その抽出された線状降水帯の数は 16 個で 7 月、8 月、9 月の夏季に多く見られた。反対に 4 月、6 月、10 月には全く見られなかった。そのうち線状の降水帯が解析範囲内を通り過ぎるだけのものは 12 個、解析範囲内で降雨が強化され線状となったものは 4 個となった。解析範囲内を通り過ぎるだけのものに関して、線状降水帯の長軸の向きが南西北東向きで移動方向が西から東であったものが 4 個、線状降水帯の長軸の向きが南西北東向きで移動方向が南西から北東であったものが 5 個、線状降水帯の長軸の向きが南西北東向きで移動方向が北西から南東であったものが 1 個と、全体的に南西北東向きが多く見られることが分かった。一方、解析範囲内で降雨が強化され線状となったものに関しては形態や移動方向に大きな特徴は見られなかった。しかし気象概況を見てみるとほとんどの場合で富山県の北、あるいは南に寒冷前線または停滞前線が位置し、大気も非常に湿って不安定であった。また多くの場合において上空に吹く風の風速が 15m/s 以上と強く、その風向は線状降水帯の向き、あるいは進む方向と同じであることも分かった。

このように MP レーダデータを用いた分類によって富山県周辺の線状降水帯の特性がある程度明らかとなった。しかし線状降水帯を抜き出す基準が適切であるかどうかということ、明らかとなった特性がどのように線状降水帯の発生に関係しているのか、ほかの地域と比べてどう違うのかということ、線状降水帯の向き、進む方向以外の分類の仕方はないのかということなどの点は、今後の課題である。